

# Algorytmy i struktury danych.

## Laboratorium 05

Dr hab. Bożena Woźna-Szcześniak

Częstochowa, 28 marca 2023

### Sortowanie elementarne i metoda dziel i zwyciężaj

1. Która z trzech elementarnych metod (sortowanie przez selekcję, sortowanie przez wstawianie czy sortowanie bąbelkowe) działa najszybciej na zbiorze liczb całkowitych zawierającym identyczne klucze.
2. Która z trzech elementarnych metod sortowania (przez selekcję, przez wstawianie, czy bąbelkowe) działa najszybciej na zbiorze liczb całkowitych zawierającym klucze w odwrotnej kolejności.
3. Zaimplementuj sortowanie koktajlowe dla zbioru liczb całkowitych. Następnie porównaj sortowanie koktajlowe ze zwykłym sortowaniem bąbelkowym i sortowaniem bąbelkowym 2.
4. Zaimplementuj sortowania przez selekcję, przez wstawianie, bąbelkowe i koktajlowe dla zbiorów zawierających elementy abstrakcyjne typu `Item`, gdzie `Item` może być np. liczbą rzeczywistą, łańcuchem znaków, rekordem opisującym Studenta (Imię, Nazwisko, nr albumu), itp.
5. Zaimplementuj algorytmy naiwny oraz metodę dziel i zwyciężaj dla wyszukiwania elementu minimalnego i maksymalnego zbioru liczb całkowitych. Następnie porównaj eksperymentalnie te dwa podejścia i wyciągnij wnioski.
6. Zaimplementuj algorytmy naiwny oraz metodę dziel i zwyciężaj dla problemu potęgowania liczb omawianego na wykładzie. Następnie porównaj eksperymentalnie te dwa podejścia i wyciągnij wnioski.